

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number :

2000-313562

(43)Date of publication of application :

14.11.2000

(51)Int. Cl.

B65H 35/07

(21)Application number :

11-123324

(71)Applicant KINUGAWA RUBBER IND CO LTD

(22)Date of filing :

30.04.1999

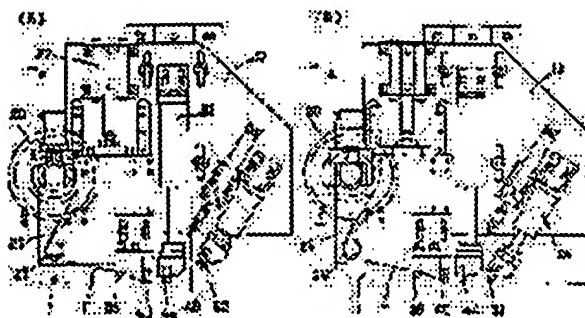
(72)Inventor : SEGAWA SHINICHI
SUGA HIROKI
SUZUKI MASATOSHI
TOKUNAGA KOJI

(54) SELF-ADHESIVE TAPE AUTOMATIC STICKING DEVICE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perfectly automate the sticking work of a protection tape onto the surface of a door glass run.

SOLUTION: In this device, the end part of a tape T drawn out of a tape drum 20 is attached by pressure to a door glass run 1 with an initial pressure attaching element 40, the end part is pressure bonded with an auxiliary pressure attaching element 44, then an actual pressure attaching element 52 is brought into pressure-contact with the door glass run 1. In this state, by slidably moving the whole carriage 13 relatively to the door glass run 1, the tape T is drawn out of the tape drum 20 and stuck onto the door glass run 1. After the completion of the sticking, the initial pressure attaching element 40 and the auxiliary pressure attaching element 44 are moved up, a tensile force is applied to the tape T, then the tape T is cut with a cutter blade 48.



CLAIMS

[Claim(s)]

- [Claim 1] The work positioning fixture which carries out positioning fixation of the work which is the equipment which pulls out an adhesive tape and is stuck on the surface of a work from a tape drum, moving to the longitudinal direction to the work of a predetermined length, and serves as a tape attachment object, The carriage which a slide drive is carried out by the predetermined slide drive means, and carries out a run move along with the longitudinal direction of this work while maintaining the relative-position relation with a work, The tape drum on which the adhesive tape is beforehand twisted while the aforementioned carriage is supported possible [rotation on this carriage] in *****, and the adhesive tape is pulled out one by one by the tension accompanied by a run move of carriage, The tape initial pressure arrival member which sticks on a work the edge of the adhesive tape which was prepared in the aforementioned carriage possible [vertical movement], and was pulled out by the down operation from the aforementioned tape drum, It is prepared in the anti-run orientation side possible [vertical movement] rather than a tape initial pressure arrival member among the aforementioned carriage. The tape book sticking-by-pressure member which presses an adhesive tape with a tape initial pressure arrival member so that the fraction by which tape initial pressure arrival member ***** was carried out [aforementioned] in connection with the run of the carriage [itself] in the state of the down may be followed, Adhesive-tape automatic attachment equipment characterized by having the tape cutter which is prepared in the aforementioned carriage and cuts an adhesive tape to predetermined timing.
- [Claim 2] Adhesive-tape automatic attachment equipment according to claim 1 characterized by send resistance of an adhesive tape giving the aforementioned tape drum by the braking means.
- [Claim 3] Adhesive-tape automatic attachment equipment according to claim 2 characterized by being that to which the aforementioned tape drum and the tape initial pressure arrival member are supported by the common slider, and this slider moves up and down to carriage.
- [Claim 4] The tape supplementary sticking-by-pressure member is prepared possible [vertical movement] among the aforementioned carriage between the tape initial pressure arrival member and the tape book sticking-by-pressure member, and a tape supplementary sticking-by-pressure member carries out a down operation following the tape initial pressure arrival operation by the tape initial pressure arrival member. Adhesive-tape automatic attachment equipment according to claim 3 characterized by sticking a part for an anti-run flank by pressure rather than this tape initial pressure arrival member among the edges of the adhesive tape stuck in the aforementioned tape initial pressure arrival member.
- [Claim 5] The knife-edge-like tape cutter is prepared possible [vertical movement] among the aforementioned carriage between the tape initial pressure arrival member and the tape book sticking-by-pressure member. Tension is given to the adhesive tape currently pressed by only the tape book sticking-by-pressure member by raising a tape initial pressure arrival member and a tape supplementary sticking-by-pressure member just before a tape attachment work end. Adhesive-tape automatic attachment equipment according to claim 4 characterized by cutting an adhesive tape by dropping a tape cutter to this tension grant fraction.
- [Claim 6] Adhesive-tape automatic attachment equipment according to claim 5 characterized by forming each aforementioned sticking-by-pressure member of the felt which an adhesive tape is contacted [felt] directly and makes this stick to a work by pressure.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[The technical field to which invention belongs] this invention relates to suitable attachment equipment to stick automatically the masking tape for [in a parts circulation phase] getting damaged and preventing a grade on the fraction which should serve as the design side of the door glass run for automobiles especially about the equipment which sticks an adhesive tape on the front face of a comparatively long picture work.

[0002]

[Description of the Prior Art] The attachment equipment enables it to perform the work smoothly, without touching the adhesive tape itself with a direct hand, and it enabled it to perform also to a cut of a tape is known for JP,2-124969,U, JP,2-124970,U, JP,7-12366,U, etc. in performing attachment work of an adhesive tape.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] the mass-production line of the door glass run for automobiles which mentioned above each such conventional adhesive-tape attachment equipment since [like an office supplies or] it was premised on the thing of a manual operation formula -- at all -- being inapplicable -- especially, **** of a door glass run -- implementation of the equipment which can stick an adhesive tape on the front face of a long picture work automatically and quickly is demanded strongly

[0004] this invention is the thing which was made that it should respond to such a request and enabled it to perform attachment work of an adhesive tape efficiently in the production line of the door glass run for automobiles etc. especially and which is going to stick and is going to offer equipment.

[0005]

[Means for Solving the Problem] Invention according to claim 1 is equipment which pulls out an adhesive tape and is stuck on the surface of a work from a tape drum while moving to the longitudinal direction to the work of the **** predetermined length of the door glass run for automobiles. It is premised on having the work positioning fixture which carries out positioning fixation of the work used as a tape attachment object, and the carriage which carries out a run move along with the longitudinal direction of this work while a slide drive is carried out by the predetermined slide drive means and the relative-position relation with a work is maintained.

[0006] And the tape drum on which the adhesive tape is beforehand twisted while the aforementioned carriage is supported possible [rotation on this carriage], and the adhesive tape is pulled out one by one by the tension accompanied by a run move of carriage, The tape initial pressure arrival member which sticks on a work the edge of the adhesive tape which was prepared in the aforementioned carriage possible [vertical movement], and was pulled out by the down operation from the aforementioned tape drum, It is prepared in the anti-run orientation side possible [vertical movement] rather than a tape initial pressure arrival member among the aforementioned carriage. The tape book sticking-by-pressure member which presses an adhesive tape with a tape initial pressure arrival member so that the fraction stuck by pressure in the aforementioned tape initial pressure arrival member in connection with the run of the carriage [itself] in the state of the down may be followed, It is characterized by having the tape cutter which is prepared in the aforementioned carriage and cuts an adhesive tape to predetermined timing.

[0007] Therefore, in invention according to claim 1, if a tape initial pressure arrival member is dropped, the edge of the adhesive tape which it lets out from a tape drum is stuck on the work

currently fixed to the work positioning fixture, and carriage will be moved in the run orientation until a position comes to the bottom of this sticking-by-pressure member by the status with this at the beginning of tape ****. A tape book sticking-by-pressure member is dropped in this status, this tape book sticking-by-pressure member is directly contacted to a work, and this sticking-by-pressure operation of an adhesive tape is equipped with it. If it is made to run carriage in this status, while an adhesive tape is gradually pulled out from a tape drum in connection with this run, it will be stuck on a work one by one by the tape initial pressure arrival member. Since the physical relationship of a tape initial pressure arrival member and a tape book sticking-by-pressure member is eternal simultaneously even if carriage is running, as a tape book sticking-by-pressure member follows the fraction always pressed in the tape initial pressure arrival member, it sticks an adhesive tape on a work certainly. And if an adhesive tape is stuck on a work by the required length, a run of carriage will stop, a tape cutter will operate and an adhesive tape will be cut.

[0008] Invention according to claim 2 is characterized by send resistance of an adhesive tape giving the tape drum in invention according to claim 1 by the braking means.

[0009] Therefore, like this invention according to claim 2, if send resistance of an adhesive tape is given to the tape drum, even if it makes the travel speed of carriage high, a tape drum will race according to inertia and an adhesive tape will not be pulled out beyond at the need.

[0010] The tape drum and tape initial pressure arrival member in invention according to claim 2 are supported by the common slider, and invention according to claim 3 is characterized by being that to which this slider moves up and down to carriage.

[0011] Therefore, in invention according to claim 3, the tension of the adhesive tape currently pulled out by vertical movement of a tape initial pressure arrival member from the tape drum at least does not change suddenly from a tape initial pressure arrival member and a tape drum moving up and down in one.

[0012] Invention according to claim 4 is prepared possible [vertical movement of a tape supplementary sticking-by-pressure member] among the carriage in invention according to claim 3 between the tape initial pressure arrival member and the tape book sticking-by-pressure member. A tape supplementary sticking-by-pressure means carries out a down operation following the tape initial pressure arrival operation by the tape initial pressure arrival member, and it is characterized by sticking a part for an anti-run flank by pressure rather than this tape initial pressure arrival member among the edges of the adhesive tape stuck in the aforementioned tape initial pressure start card row.

[0013] Therefore, when the edge of an adhesive tape is stuck on a work by the tape initial pressure arrival member, a tape supplementary press member makes the anti-run orientation side of carriage further stuck by pressure rather than the initial press member of a tape among the stuck adhesive-tape edges in this invention according to claim 4. As the relief of the edge of an adhesive tape is canceled certainly, for example, a tape initial pressure arrival member is followed by this, in case a tape book sticking-by-pressure member makes an adhesive tape stick by pressure, the situation where an adhesive tape is made to exfoliate will be prevented.

[0014] Invention according to claim 5 is prepared possible [vertical movement of a knife-edge-like tape cutter] among the carriage in invention according to claim 4 between the tape initial pressure arrival member and the tape book sticking-by-pressure member. Tension is given to the adhesive tape currently pressed by only the tape book sticking-by-pressure member by raising a tape initial pressure arrival member and a tape supplementary sticking-by-pressure member just before a tape attachment work end. It is characterized by cutting an adhesive tape by dropping a tape cutter to this tension grant fraction.

[0015] therefore, in this invention according to claim 5 The structure where a tape initial pressure

arrival member and a tape drum move up and down in one is used positively. Moderate tension is given to an adhesive tape by making a tape drum upper-** with a tape initial pressure arrival member, though it is a carriage idle state. A knife-edge-like tape cutter is dropped to the adhesive tape of this tension grant status, and the adhesive tape currently stuck on the work is cut between tape drum sides.

[0016] It is characterized by being formed of the felt which each sticking-by-pressure member in invention according to claim 5 contacts an adhesive tape directly, and invention according to claim 6 makes stick this to a work by pressure.

[0017] Therefore, in this invention according to claim 6, even if the work with which an adhesive tape should be stuck is a curved surface, the sticking-by-pressure member made from the felt can follow this faithfully, and can stick an adhesive tape on a work front face certainly at it.

[0018]

[Effect of the Invention] It is made to run carriage, after sticking the edge of an adhesive tape on a work in a tape initial pressure arrival member according to invention according to claim 1. From it having been made to carry out actual sticking by pressure, an adhesive tape in the tape book sticking-by-pressure member which follows the above-mentioned tape initial pressure arrival member, pulling out an adhesive tape from a tape drum Moreover, can perform complicated tape attachment work efficiently at high speed, and a productivity improves sharply, and also it is effective in canceling dispersion in the attachment condition of an adhesive tape, and being able to contribute also to a upgrading.

[0019] According to invention according to claim 2; since it delivers to the adhesive tape delivered from the above-mentioned tape drum with a braking means etc. and it is made to give resistance, even if it accelerates the travel speed of carriage, there is an effect which an adhesive tape is not pulled out from a tape drum beyond at the need, and can accelerate attachment work of an adhesive tape much more with the enhancement in an operation reliability.

[0020] Since according to invention according to claim 3 it constituted so that a tape drum and a tape initial pressure arrival member might move up and down in one, it is effective in the tension of an adhesive tape not changing abruptly according to vertical movement of a tape initial pressure arrival member, and the operation reliability's of equipment improving also by this.

[0021] According to invention according to claim 4, apart from the tape initial pressure arrival member and the tape book sticking-by-pressure member, it has the tape supplementary sticking-by-pressure member further. In order for this tape supplementary sticking-by-pressure member to make the anti-run orientation side of carriage stick by pressure further rather than the fraction stuck by pressure in the tape initial pressure arrival member among the edges of an adhesive tape, Edge sticking by pressure of the adhesive tape which precedes this sticking by pressure of an adhesive tape is more performed to an authenticity, and it is effective in the ability to prevent the sublation from the edge of an adhesive tape beforehand.

[0022] Since the adhesive tape was cut in the knife-edge-like tape cutter according to invention according to claim 5, giving tension to an adhesive tape by elevation of a tape drum, while the ribbon can be more cut to an authenticity and the cutting ribbon position for celebration is stable, a position is also stabilized at tape **** the beginning of the following cycle, and it is effective in the ability to also prevent a cut mistake beforehand further.

[0023] Since each above-mentioned sticking-by-pressure member was formed with the felt, while according to invention according to claim 6 an adhesive tape can be stuck and the attachment quality of an adhesive tape improves, making it follow in the cross-section configuration of a work faithfully, a blemish is not given to the adhesive tape or work at the time of adhesive-tape

attachment.

[0024]

[Embodiments of the Invention] Drawings 1 -7 are drawings showing the gestalt of desirable implementation of the adhesive-tape automatic attachment equipment concerning this invention, and show the equipment configuration in the case of sticking adhesive-tape type masking tape T on a part of door glass run 1 of an automobile which is shown in drawing 8.

[0025] The channel section 2 which makes the shape of a cross-section abbreviation ** character as a door glass run mainframe to which the door glass run 1 receives the door glass besides illustration, and it shows this as shown in drawing 8, It is what is collectively formed in the reverse sense from this side-attachment-wall section 3b with the flange fitting section 4 of the shape of a cross-section abbreviation ** character installed in one as a thing of the shape of a long rail of the letter cross section of abbreviation deformation of S characters in the form where one side-attachment-wall section 3b of this channel section 2 is shared. It is fabricated by carrying out extrusion molding of the solid rubber so that a rodding 5 may generally be covered.

[0026] And the outer seal lip 6 and the inner seal lip 7 which project aslant toward the inner direction in the opening edge of the channel section 2 from the edge of the side-attachment-wall sections 3a and 3b are formed in one, and also While the flange hold lip 9 is formed in the flange fitting section 4 with the fitting slot 8 at one and the fitting hold of the above-mentioned fitting slot 8 is carried out at a predetermined flange at the time of with [a car-body group], both seal lips 6 and 7 of an outer and an inner serve as the form where it ****s on door glass. In addition, the outer seal lip 6 will be located and the inner seal lip 7 will be located in a vehicle outdoor side at a vehicle interior-of-a-room side on both sides of door glass in the time of with [to a door / a group], respectively.

[0027] Furthermore, about the outside surface of this side-attachment-wall section 3a, since the outside surface of side-attachment-wall section 3a which becomes a vehicle outdoor side among the channel sections 2 turns into an important design side (mall side) on molding of the car-body side face, in order to get damaged and to prevent a grade, after [a parts circulation phase] transparence or adhesive-tape slack masking tape T with the color is stuck beforehand, a door erector is supplied as a car-body erector.

[0028] With the gestalt of this operation, the equipment which sticks masking tape T on the outside surface of side-attachment-wall section 3a which is a part of channel section 2 of the above-mentioned door glass run 1 automatically is offered, and the detail of the equipment is shown in one or less drawing.

[0029] drawing 1 -- transverse-plane explanatory drawing of the whole equipment -- drawing 3 shows the important section enlarged view of drawing 1, and, as for drawing 2, drawing 4 shows the plan of drawing 3 for the important section expansion side elevation of drawing 1, respectively In these drawings, the mainframe frame from which 11 was prepared with the stand and 12 was prepared with the erection posture on the stand 11, the carriage with which 13 was supported through the linear guide 14 and the ball thread 15 to the mainframe frame 12 possible [a slide to a horizontal direction (space and the rectangular orientation of drawing 2)], and 16 are work positioning fixtures which clamp and position the door glass run 1 which is prepared on the aforementioned stand 11 and is set as the attachment object of masking-tape And since the nut member 18 which screws in a screw shaft 17 and forms the ball thread 15 with this screw shaft 17 is being fixed to carriage 13, by rotating normally or inversion driving a screw shaft 17 with a servo motor 19, carriage 13 carries out straight-line reciprocating motion to the longitudinal direction to the door glass run 1, and masking tape T is stuck on the door-glass run 1 so that it may mention later.

Thereby, the slide drive means for making it run carriage 13 with the above-mentioned ball thread 15, the servo motor 19, etc. is constituted.

[0030] In addition, attachment of masking tape T to the door glass run 1 is performed in the process which carriage 13 slides in the orientation of arrow head A of drawing 1 (****). The carriage 13 runs and stops to the position which masking tape attachment of the orientation of arrow head A completes. Where all pasting work is completed, the door glass run 1 tape stuck is discharged, and it returns to an initial state by carriage 13 carrying out a slide operation (double action) in the orientation of arrow head A, and the opposite orientation in advance of an injection of the following door glass run 1.

[0031] As shown in the views 2 -4 besides drawing 1, the tape drum 20 on which masking tape T was twisted around the front face of carriage 13 sequentially from the run orientation side of this carriage 13, the initial pressure arrival device 21 and the supplementary sticking-by-pressure device 22, the cutting ribbon device 23 for celebration, and this sticking-by-pressure device 24 are formed in each.

[0032] The slider 26 which makes the shape of an abbreviation rectangle through a slide guide 25 on carriage 13 is formed in the vertical orientation possible [a slide], and this slider 26 is connected with the piston rod 28 of the air cylinder 27 prepared in carriage 13. By this, according to a flexible operation of an air cylinder 27, a slider 26 will carry out a rise-and-fall operation.

[0033] The tape drum 20 is formed in the above-mentioned slider 26 with the guide idler 29. As shown in drawings 5 -7, it is being fixed to the slider 26 removable by the adapter 32 by the drum shaft 31 by which bearing support was carried out through bearing 30, and if predetermined tension is given to masking tape T pulled out from this tape drum 20 so that it may mention later, masking tape T will deliver the tape drum 20 through a guide idler 29 from the ability of tape drum 20 the very thing to rotate freely.

[0034] Moreover, the braking means slack brake chuck 33 is attached to the drum shaft 31 of the above-mentioned tape drum 20. This brake chuck 33 is equipped with the chuck presser foot stitch tongue 34 of the couple which pinches the drum shaft 31 from right and left, and is always carrying out pressurization pinching of the drum shaft 31 elastically according to the force of the hydrostatic pressure enclosed in the mainframe 35, or a spring. Thereby, predetermined resistance gives in case of the drawer of masking tape T from the tape drum 20.

[0035] Moreover, to a slider 26, guide block 36 takes possible [justification with a bolt 37], and it is *****. The guide idler 38 and the needlelike guide pin 39 are formed, and also the initial pressure arrival child 40 and the electrostatic elimination brush 41 made from the felt as a tape initial pressure arrival member are installed in this guide block 36 side by side. And masking tape T pulled out from the above-mentioned tape drum 20 is supplied to this sticking-by-pressure device 24 side later mentioned after passing through the initial pressure arrival child 40 and the electrostatic elimination brush 41, showing around by guide idlers 29 and 38 and the guide pin 39.

[0036] Therefore, the tape drum 20, the guide idlers 29 and 38, the initial pressure arrival child 40, etc. who were equipped by this will do the rise-and-fall operation of the slider 26 in one as a parent according to a flexible operation of the above-mentioned air cylinder 27.

[0037] The supplementary sticking-by-pressure device 22 which adjoins the above-mentioned slider 26 is connected with the piston rod 43 of the air cylinder 42 prepared in carriage with the perpendicular posture, and this air cylinder 42, it is formed from the electrode-holder block 45 holding the supplementary sticking-by-pressure child 44 of the shape of an abbreviation rectangle which consists of the felt as a tape supplementary sticking-by-pressure member, and this

supplementary sticking-by-pressure child 44 carries out a rise-and-fall operation according to a flexible operation of an air cylinder 42.

[0038] Moreover, the cutting ribbon device 23 for celebration by which contiguity arrangement was carried out with the above-mentioned supplementary sticking-by-pressure device 22 is formed from the air cylinder for cutters 46 prepared in carriage 13 with the predetermined tilt angle, and the cutter electrode holder 49 holding the cutter blade 48 of the shape of knife edge as a tape cutter connected with the piston rod 47 of this air cylinder for cutters 46, and the cutter blade 48 carries out a rise-and-fall operation according to a flexible operation of the air cylinder for cutters 46.

[0039] Furthermore, this sticking-by-pressure device 24 by which contiguity arrangement was carried out with the above-mentioned cutting ribbon device 23 for celebration The air cylinder 50 prepared in carriage 13 with the predetermined tilt angle, Connect with the piston rod 51 of this air cylinder 50, and it is formed from the electrode-holder block 53 holding this sticking-by-pressure child 52 of the shape of an abbreviation rectangle which consists of the felt as a tape book sticking-by-pressure member. This sticking-by-pressure child 52 does a rise-and-fall operation like the above-mentioned supplementary sticking-by-pressure device 22 according to a flexible operation of an air cylinder 50.

[0040] Next, order is explained later on, referring to a nine or less-drawing drawing for a series of procedure of automatic attachment work of masking tape T by the tape attachment equipment constituted as mentioned above.

[0041] As shown in drawings 1 and 2, carriage 13 is located in the stroke end by the side of masking tape attachment start in the status that positioning fixation of the door glass run 1 which becomes the work positioning fixture 16 for masking tape attachment is carried out correctly. This status is shown in (A) of drawing 9. In this status, all the sticking-by-pressure children 40, 44, and 52 and the cutter blade 48 are going up, and the edge of masking tape T pulled out from the tape drum 20 has reached to the directly under position of the initial pressure arrival child 40 and the supplementary sticking-by-pressure child 44 by the air which blew off from air piping which is not illustrated through guide idlers 29 and 38 or the guide pin 39.

[0042] If a slider 26 is dropped by operation of an air cylinder 27 from the status of (A) of drawing 9, as shown in this drawing (B), the tape drum 20 and the initial pressure arrival child 40 who are sharing the slider 26 will down in one, the leader of masking tape T will be stuck to the door glass run 1 by the initial pressure arrival child 40 by pressure, and initial pressure arrival will be completed.

[0043] Furthermore, the supplementary sticking-by-pressure child 44 is dropped by operation of an air cylinder 22 following initial pressure arrival, and the fraction by the side of the supplementary sticking-by-pressure device 22 is made to stick by pressure by the above-mentioned supplementary sticking-by-pressure child 44 rather than the fraction made to stick by pressure by the initial pressure arrival child 40 among masking tape T, as shown in (A) of drawing 10. Thereby, the leader of masking tape T is more stuck to an authenticity by pressure, and supplementary sticking by pressure is completed. You drop this sticking-by-pressure child 52 by operation of an air cylinder 24, and make it stuck to the door glass run 1 by pressure in it, as it is made to move in the orientation of arrow head A and carriage 13 is shown in (B) of drawing 10 until a position comes to this sticking-by-pressure child's 52 down position by the status with this at the beginning of tape ****.

[0044] In this way, if all the sticking-by-pressure children 40, 44, and 52 contact the door glass run 1, carriage 13 will start a slide operation at a predetermined speed toward the orientation of arrow head A of (B) of the drawing 1 and the drawing 10. From similarly each sticking-by-pressure children 40, 44, and 52 sliding on the door glass run 1 top in the orientation of arrow head A in

connection with a slide operation of this carriage 13 While predetermined tension is given to masking tape T, this masking tape T is pulled out one by one from the tape drum 20 and it is stuck on the door glass run 1 by the initial pressure arrival child 40 and the supplementary sticking-by-pressure child 44 As this sticking-by-pressure child 52 follows the fraction stuck by these initial pressure arrival children 40 and the supplementary sticking-by-pressure child 44, masking tape T is made to stick to the door glass run 1 by pressure certainly. And the above operation is continued until carriage 13 reaches the end by the side of a masking tape attachment end.

[0045] In addition, although static electricity may occur in connection with a delivery of masking tape T, since this static electricity is removed by the electrostatic elimination brush 41 shown in drawing 3, it can avoid the bad influence to tape attachment work.

[0046] Moreover, from the tape drum 20, even if it accelerates a motion of carriage 13, since masking tape T is pulled out while predetermined drawer resistance is always given by the brake chuck 33, masking tape T is not pulled out beyond at the need for the inertia of the tape drum 20.

[0047] Since carriage 13 stops in the position, it will wait for a halt of this carriage 13, and if carriage 13 reaches the above-mentioned end and attachment of masking tape T to the overall length of the door glass run 1 is completed, as shown in (A) of drawing 11, the supplementary sticking-by-pressure child 44 will go up. As shown in this drawing (B) following an elevation operation of this supplementary sticking-by-pressure child 44, a slider 26 goes up, and the tape drum 20 with which this slider 26 is equipped as a result, and the initial pressure arrival child 40 go up in one.

[0048] Predetermined tension is given to masking tape T in connection with an elevation operation of this slider 26, and among masking tape T, though 1 ** is stuck on the door glass run 1, the fraction located in between from this sticking-by-pressure child 52 to the initial pressure arrival child 40 exfoliates.

[0049] As shown in (A) of drawing 12 in this status, the masking tape T is cut by the cutter blade 48 downing by operation of the air cylinder for cutters 46, and pressing against a previous tension grant fraction among masking tape T. As shown in this drawing (B), the elevation operation of the cutter blade 48 which finished cut work of masking tape T is carried out immediately.

[0050] And as it waits for the completion of a cut of masking tape T and carriage 13 shows (A) of drawing 13, the slide operation only of the minute stroke is carried out in the orientation of arrow head A, and sublation partial Q of the tape terminal produced at the time of a cut of masking tape T as shown in (B) of drawing 12 is made to stick by pressure again.

[0051] In this way, if terminal sticking by pressure of masking tape T stuck on the door glass run 1 is completed, as shown in (B) of drawing 13, this sticking-by-pressure child 52 will do an elevation operation for the first time, and attachment work of masking tape T to the door glass run 1 will be completed with the above.

[0052] And after the door glass run 1 which finished attachment of masking tape T is taken out from the work positioning fixture 16 shown in drawings 1 and 2, while the following door glass run 1 is set to the work positioning fixture 16, the slide operation of the carriage 13 will be carried out at a stretch, it will return in the orientation of anti-arrow head A, and the opposite orientation at an initial valve position, and will repeat the same operation as the above henceforth.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] In drawing showing the gestalt of desirable implementation of the tape automatic attachment equipment concerning this invention, it is transverse-plane explanatory drawing of the whole equipment.

[Drawing 2] Important section expansion right lateral explanatory drawing of drawing 1 .

[Drawing 3] Important section expansion explanatory drawing of the carriage shown in drawing 1 .

[Drawing 4] Flat-surface explanatory drawing of drawing 3 .

[Drawing 5] Cross-section explanatory drawing of the tape drum shown in drawing 3 .

[Drawing 6] Tooth-back explanatory drawing of drawing 5 .

[Drawing 7] Transverse-plane explanatory drawing of drawing 5 .

[Drawing 8] The important section perspective diagram of the door glass run on which masking tape was stuck.

[Drawing 9] Operation explanatory drawing of each element which shows (A) and (B) to view 3 .

[Drawing 10] Operation explanatory drawing of each element which shows (A) and (B) to view 3 .

[Drawing 11] Operation explanatory drawing of each element which shows (A) and (B) to view 3 .

[Drawing 12] Operation explanatory drawing of each element which shows (A) and (B) to view 3 .

[Drawing 13] Operation explanatory drawing of each element which shows (A) and (B) to view 3 .

[Description of Notations]

1 -- Door glass run (work)

13 -- Carriage

15 -- Ball thread (slide drive means)

16 -- Work positioning fixture

19 -- Servo motor (slide drive means)

20 -- Tape drum

21 -- Initial pressure arrival device

22 -- Supplementary sticking-by-pressure device

23 -- Cutting ribbon device for celebration

24 -- This sticking-by-pressure device

26 -- Slider

33 -- Brake chuck (braking means)

40 -- Initial pressure arrival child (tape initial pressure arrival member)

44 -- Supplementary sticking-by-pressure child (tape supplementary sticking-by-pressure member)

48 -- Cutter blade (tape cutter)

52 -- This sticking-by-pressure child (tape book sticking-by-pressure member)

T -- Masking tape (adhesive tape)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2000-313562

(P2000-313562A)

(43) 公開日 平成12年11月14日 (2000.11.14)

(51) Int.Cl.⁷

B 6 5 H 35/07

識別記号

F I

B 6 5 H 35/07

特コード* (参考)

K 3 F 0 6 2

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願平11-123324

(22) 出願日 平成11年4月30日 (1999.4.30)

(71) 出願人 000158840

鬼怒川ゴム工業株式会社

千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地

(72) 発明者 瀬川 真一

千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地 鬼怒

川ゴム工業株式会社内

(72) 発明者 菅 浩樹

千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地 鬼怒

川ゴム工業株式会社内

(74) 代理人 100062199

弁理士 志賀 富士弥 (外3名)

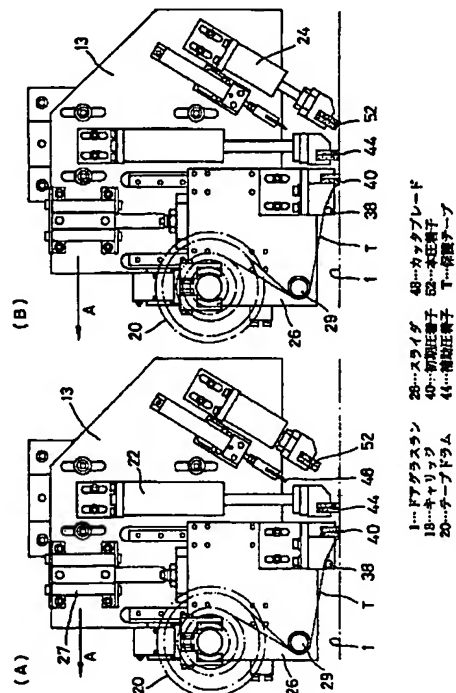
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 粘着テープ自動貼り付け装置

(57) 【要約】

【課題】 ドアガラスランの表面に対する保護テープの貼り付け作業を完全自動化する。

【解決手段】 テープドラム20から引き出されたテープTの端部を初期圧着子40にてドアガラスラン1に圧着させ、さらにその端部を補助圧着子44にて圧着させた上で、本圧着子52をドアガラスラン1に圧接させる。この状態でキャリッジ13全体をドアガラスラン1に対してスライド移動させることにより、テープドラム20からテープTを引き出しながらドアガラスラン1に貼り付ける。貼り付け終了時には、初期圧着子40と補助圧着子44とを上昇させ、テープTに張力を付与したのちにカッタブレード48にてカットする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定長さのワークに対してその長手方向に移動しながらテープドラムから粘着テープを引き出してワークの表面に貼り付ける装置であって、テープ貼り付け対象となるワークを位置決め固定するワーク位置決め治具と、

所定のスライド駆動手段によりスライド駆動されて、ワークとの相対位置関係を保ちながら該ワークの長手方向に沿って走行移動するキャリッジと、

を備えてなり、

前記キャリッジは、

該キャリッジに回転可能に支持されているとともに予め粘着テープが巻き付けられていて、キャリッジの走行移動に伴う張力によりその粘着テープが順次引き出されるテープドラムと、

前記キャリッジに上下動可能に設けられ、その下降動作により前記テープドラムから引き出された粘着テープの端部をワークに貼り付けるテープ初期圧着部材と、

前記キャリッジのうちテープ初期圧着部材よりも反走行方向側に上下動可能に設けられ、その下降状態でキャリッジ自体の走行に伴い前記テープ初期圧着部材で圧着された部分を後追いするようにテープ初期圧着部材とともに粘着テープを押圧するテープ本圧着部材と、

前記キャリッジに設けられて所定のタイミングで粘着テープをカットするテープカッタと、
を有していることを特徴とする粘着テープ自動貼り付け装置。

【請求項2】 前記テープドラムには制動手段により粘着テープの送り出し抵抗が付与されるようになっていたことを特徴とする請求項1に記載の粘着テープ自動貼り付け装置。

【請求項3】 前記テープドラムとテープ初期圧着部材とが共通のスライダに支持されていて、このスライダがキャリッジに対して上下動するものであることを特徴とする請求項2に記載の粘着テープ自動貼り付け装置。

【請求項4】 前記キャリッジのうちテープ初期圧着部材とテープ本圧着部材との間にテープ補助圧着部材が上下動可能に設けられていて、テープ初期圧着部材によるテープ初期圧着動作に続いてテープ補助圧着部材が下降動作して、前記テープ初期圧着部材にて貼り付けられた粘着テープの端部のうち該テープ初期圧着部材よりも反走行側部分を圧着させるようになっていたことを特徴とする請求項3に記載の粘着テープ自動貼り付け装置。

【請求項5】 前記キャリッジのうちテープ初期圧着部材とテープ本圧着部材との間にナイフエッジ状のテープカッタが上下動可能に設けられていて、テープ貼り付け作業終了直前にテープ初期圧着部材およびテープ補助圧着部材を上昇させることによりテープ本圧着部材のみによって押圧されている粘着テープに張力を与えて、この張力付与部分に対してテープカッタを下降させることで

粘着テープをカットするようになっていたことを特徴とする請求項4に記載の粘着テープ自動貼り付け装置。

【請求項6】 前記各圧着部材が、粘着テープに直接接触してこれをワークに圧着させるフェルトにより形成されていることを特徴とする請求項5に記載の粘着テープ自動貼り付け装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、比較的長尺なワークの表面に粘着テープを貼り付ける装置に関し、特に自動車用のドアグラスランの意匠面となるべき部分に部品流通段階での傷付き等を防止するための保護テープを自動貼着するのに好適な貼り付け装置に関する。

【0002】

【従来の技術】粘着テープの貼り付け作業を行うにあたり、粘着テープ自体に直接手を触れることなくその作業をスムーズに行えるようにし、且つテープのカットまでも行えるようにした貼り付け装置が例えば実開平2-124969号公報、実開平2-124970号公報および実開平7-12366号公報等で知られている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】このような従来の粘着テープ貼り付け装置は、いずれも事務用品的もしくは手動操作式のものを前提としているため、前述したような自動車用ドアグラスランの量産ラインには到底適用することができず、特にドアグラスランの如き長尺なワークの表面に粘着テープを自動的に且つ迅速に貼り付けることができる装置の実現が強く要請されている。

【0004】本発明は、このような要請に応えるべくなされたもので、とりわけ自動車用のドアグラスランの生産ライン等において粘着テープの貼り付け作業を効率よく行えるようにした貼り付け装置を提供しようとするものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載の発明は、自動車用ドアグラスランの如き所定長さのワークに対してその長手方向に移動しながらテープドラムから粘着テープを引き出してワークの表面に貼り付ける装置であって、テープ貼り付け対象となるワークを位置決め固定するワーク位置決め治具と、所定のスライド駆動手段によりスライド駆動されて、ワークとの相対位置関係を保ちながら該ワークの長手方向に沿って走行移動するキャリッジとを備えていることを前提としている。

【0006】そして、前記キャリッジは、該キャリッジに回転可能に支持されているとともに予め粘着テープが巻き付けられていて、キャリッジの走行移動に伴う張力によりその粘着テープが順次引き出されるテープドラムと、前記キャリッジに上下動可能に設けられ、その下降動作により前記テープドラムから引き出された粘着テープの端部をワークに貼り付けるテープ初期圧着部材と、

前記キャリッジのうちテープ初期圧着部材よりも反走行方向側に上下動可能に設けられ、その下降状態でキャリッジ自体の走行に伴い前記テープ初期圧着部材にて圧着された部分を後追いするようにテープ初期圧着部材とともに粘着テープを押圧するテープ本圧着部材と、前記キャリッジに設けられて所定のタイミングで粘着テープをカットするテープカッタとを有していることを特徴としている。

【0007】したがって、請求項1に記載の発明では、テープ初期圧着部材を下降させると、テープドラムから繰り出される粘着テープの端部がワーク位置決め治具に固定されているワークに貼り付けられ、このままの状態でテープ貼り始め位置が本圧着部材の下にくるまでキャリッジを走行方向に移動させる。この状態でテープ本圧着部材を下降させて該テープ本圧着部材をワークに直接接触させ、粘着テープの本圧着操作に備える。この状態でキャリッジを走行させると、この走行に伴ってテープドラムから粘着テープが徐々に引き出されながらテープ初期圧着部材によって順次ワークに貼り付けられる。同時に、キャリッジが走行していてもテープ初期圧着部材とテープ本圧着部材との位置関係は不変であるから、テープ本圧着部材は常にテープ初期圧着部材にて押圧された部分を後追いするようにして粘着テープをワークに確実に貼り付ける。そして、必要長さだけ粘着テープがワークに貼り付けられると、キャリッジの走行が停止し、テープカッタが作動して粘着テープをカットする。

【0008】請求項2に記載の発明は、請求項1に記載の発明におけるテープドラムには制動手段により粘着テープの送り出し抵抗が付与されるようになっていないことを特徴としている。

【0009】したがって、この請求項2に記載の発明のように、テープドラムに粘着テープの送り出し抵抗が付与されていると、キャリッジの走行速度を高くしても、テープドラムが慣性により空転して必要以上に粘着テープが引き出されてしまうことがない。

【0010】請求項3に記載の発明は、請求項2に記載の発明におけるテープドラムとテープ初期圧着部材とが共通のスライダに支持されていて、このスライダがキャリッジに対して上下動するものであることを特徴としている。

【0011】したがって、請求項3に記載の発明では、テープ初期圧着部材とテープドラムとが一体的に上下動することから、少なくともテープ初期圧着部材の上下動によってはテープドラムから引き出されている粘着テープの張力が急変することがない。

【0012】請求項4に記載の発明は、請求項3に記載の発明におけるキャリッジのうちテープ初期圧着部材とテープ本圧着部材との間にテープ補助圧着部材が上下動可能に設けられていて、テープ初期圧着部材によるテープ初期圧着動作に続いてテープ補助圧着手段が下降動作

して、前記テープ初期圧着手段にて貼り付けられた粘着テープの端部のうち該テープ初期圧着部材よりも反走行側部分を圧着させるようになっていないことを特徴としている。

【0013】したがって、この請求項4に記載の発明では、テープ初期圧着部材によって粘着テープの端部がワークに貼り付けられると、貼り付けられた粘着テープ端部のうちテープ初期圧着部材よりもキャリッジの反走行方向側をさらにテープ補助圧着部材が圧着させることになる。これにより、粘着テープの端部の浮き上がりが確実に解消され、例えばテープ初期圧着部材を後追いするようにしてテープ本圧着部材が粘着テープを圧着させる際に粘着テープを剥離させてしまうような事態を防ぐことになる。

【0014】請求項5に記載の発明は、請求項4に記載の発明におけるキャリッジのうちテープ初期圧着部材とテープ本圧着部材との間にナイフエッジ状のテープカッタが上下動可能に設けられていて、テープ貼り付け作業終了直前にテープ初期圧着部材およびテープ補助圧着部材を上昇させることによりテープ本圧着部材のみによって押圧されている粘着テープに張力を与えて、この張力付与部分に対してテープカッタを下降させることで粘着テープをカットするようになっていないことを特徴としている。

【0015】したがって、この請求項5に記載の発明では、テープ初期圧着部材とテープドラムとが一体的に上下動する構造を積極的に利用し、キャリッジ停止状態でありながらテープドラムをテープ初期圧着部材とともに上動させることにより粘着テープに適度な張力を与え、この張力付与状態の粘着テープに対してナイフエッジ状のテープカッタを下降させて、ワークに貼り付けられている粘着テープをテープドラム側との間でカットする。

【0016】請求項6に記載の発明は、請求項5に記載の発明における各圧着部材が、粘着テープに直接接触してこれをワークに圧着させるフェルトにより形成されていることを特徴としている。

【0017】したがって、この請求項6に記載の発明では、粘着テープが貼り付けられるべきワークが例えば曲面であってもこれにフェルト製の圧着部材が忠実に追従して、ワーク表面に確実に粘着テープを貼り付けることができる。

【0018】

【発明の効果】請求項1に記載の発明によれば、粘着テープの端部をテープ初期圧着部材にてワークに貼り付けた上でキャリッジを走行させて、テープドラムから粘着テープを引き出しつつ上記テープ初期圧着部材を後追いするテープ本圧着部材にて粘着テープを本圧着させるようにしたことから、複雑なテープ貼り付け作業を高速でしかも効率よく行うことができ、生産性が大幅に向上するほか、粘着テープの貼り付け具合のばらつきを解消し

て品質向上にも貢献できる効果がある。

【0019】請求項2に記載の発明によれば、上記テープドラムから送り出される粘着テープに制動手段等にて送り出し抵抗を付与するようにしていることから、キャリッジの走行速度を高速化してもテープドラムから粘着テープが必要以上に引き出されてしまうことがなく、作動信頼性の向上とともに、粘着テープの貼り付け作業を一段と高速化できる効果がある。

【0020】請求項3に記載の発明によれば、テープドラムとテープ初期圧着部材とが一体的に上下動するように構成したため、テープ初期圧着部材の上下動に応じて粘着テープの張力が急激に変化することがなく、これによってもまた装置の作動信頼性の向上する効果がある。

【0021】請求項4に記載の発明によれば、テープ初期圧着部材およびテープ本圧着部材とは別にさらにテープ補助圧着部材を備えていて、このテープ補助圧着部材が、粘着テープの端部のうちテープ初期圧着部材にて圧着した部分よりもさらにキャリッジの反走行方向側を圧着させるため、粘着テープの本圧着に先立つ粘着テープの端部圧着がより確実に行われて、粘着テープの端部からの剥離を未然に防止できる効果がある。

【0022】請求項5に記載の発明によれば、テープドラムの上昇にて粘着テープに張力を付与しつつナイフエッジ状のテープカッタにて粘着テープをカットするようにしたため、より確実にテープカットを行えるとともに、そのテープカット位置が安定化するとともに次サイクルでのテープ貼り始め位置も安定化し、さらにカットミスも未然に防止できる効果がある。

【0023】請求項6に記載の発明によれば、上記の各圧着部材をフェルトにて形成したため、ワークの断面形状に忠実に追従させながら粘着テープを貼り付けることができ、粘着テープの貼り付け品質が向上するとともに、粘着テープ貼り付け時にその粘着テープもしくはワークに傷をつけてしまうことがない。

【0024】

【発明の実施の形態】図1～7は本発明に係る粘着テープ自動貼り付け装置の好ましい実施の形態を示す図であって、図8に示すような自動車のドアガラスラン1の一部に粘着テープタイプの保護テープTを貼り付ける場合の装置構成を示している。

【0025】図8に示すように、ドアガラスラン1は、図示外のドアガラスを受容してこれを案内するドアガラスラン本体としての断面略コ字状をなすチャンネル部2と、このチャンネル部2の一方の側壁部3bを共有するかたちで該側壁部3bから逆向きに一体に延設された断面略コ字状のフランジ嵌合部4とをもって全体として略変形S字状断面の長尺レール状のものとして形成されているもので、一般的には芯金5を被覆するようにソリッドゴムを押出成形することにより成形される。

【0026】そして、チャンネル部2の開口縁にはその側壁部3a、3bの端部から内方に向かって斜めに突出するアウトシールリップ6とインナシールリップ7とが一体に形成されているほか、フランジ嵌合部4には嵌合溝8とともにフランジ保持リップ9が一体に形成されていて、車体組付時には上記嵌合溝8が所定のフランジ部に嵌合保持されるとともに、アウト、インナ双方のシールリップ6、7がドアガラスに弾接するかたちとなる。なお、ドアへの組付時には、ドアガラスをはさんでアウトシールリップ6が車室外側に、インナシールリップ7が車室内側にそれぞれ位置することになる。

【0027】さらに、チャンネル部2のうち車室外側となる側壁部3aの外表面は車体側面の造形上重要な意匠面（モール面）となることから、この側壁部3aの外表面については、部品流通段階での傷付き等を防止するために、例えば透明もしくはカラー付きの粘着テープたる保護テープTが予め貼着された上でドア組立工程あるいは車体組立工程に供給される。

【0028】本実施の形態では、上記ドアガラスラン1のチャンネル部2の一部である側壁部3aの外表面に保護テープTを自動的に貼着する装置を提供するもので、その装置の詳細を図1以下に示す。

【0029】図1は装置全体の正面説明図を、図2は図1の要部拡大側面図を、図3は図1の要部拡大図を、図4は図3の平面図をそれぞれ示している。これらの図において、11は架台、12は架台11上に直立姿勢にて設けられた本体フレーム、13は本体フレーム12に対してリニアガイド14とボールねじ15とを介して水平方向（図2の紙面と直交方向）にスライド可能に支持されたキャリッジ、16は前記架台11上に設けられて保護テープTの貼り付け対象となるドアガラスラン1をクランプして位置決めするワーク位置決め治具である。そして、スクリーシャフト17に螺合してこのスクリーシャフト17とともにボールねじ15を形成しているナット部材18がキャリッジ13に固定されていることから、サーボモータ19にてスクリーシャフト17を正転もしくは逆転駆動させることにより、キャリッジ13がドアガラスラン1に対してその長手方向に直線往復運動して、後述するようにドアガラスラン1に保護テープTを貼着するようになっている。これにより、上記ボールねじ15やサーボモータ19等によってキャリッジ13を走行させるためのスライド駆動手段が構成されている。

【0030】なお、キャリッジ13が図1の矢印A方向にスライド（往動）する過程でドアガラスラン1に対する保護テープTの貼着が行われ、そのキャリッジ13が矢印A方向の保護テープ貼り付けが完了する位置まで走行して停止し、全ての貼付作業が完了した状態でテープ貼着済みのドアガラスラン1が排出され、次のドアガラスラン1の投入に先立ってキャリッジ13が矢印A方向

と反対方向にスライド動作（復動）することで初期状態に復帰する。

【0031】図1のほか図2～4に示すように、キャリッジ13の前面には、該キャリッジ13の走行方向側から順に、保護テープTが巻き付けられたテープドラム20と、初期圧着機構21、補助圧着機構22、テープカット機構23および本圧着機構24がそれぞれに設けられている。

【0032】キャリッジ13には、スライドガイド25を介して略矩形状をなすスライダ26が上下方向にスライド可能に設けられていて、このスライダ26はキャリッジ13に設けたエアシリンダ27のピストンロッド28に連結されている。これにより、エアシリンダ27の伸縮作動に応じてスライダ26が昇降動作することになる。

【0033】上記スライダ26には、テープドラム20がガイドローラ29とともに設けられている。テープドラム20は、図5～7に示すように、スライダ26にベアリング30を介して軸受支持されたドラムシャフト31にアダプタ32にて着脱可能に固定されているもので、テープドラム20自体が自由回転可能であることから、後述するように該テープドラム20から引き出した保護テープTに所定の張力を与えればガイドローラ29を介して保護テープTが送り出されるようになっていく。

【0034】また、上記テープドラム20のドラムシャフト31には制動手段たるブレーキチャック33が付設されている。このブレーキチャック33はドラムシャフト31を左右から挟持する一対のチャック爪34を備えていて、本体35内に封入された流体圧もしくはスプリングの力によってドラムシャフト31を常時弾性的に加圧挟持している。これにより、テープドラム20からの保護テープTの引き出しに際して所定の抵抗が付与されるようになっている。

【0035】また、スライダ26にはガイドブロック36がボルト37にて位置調整可能に取り付けられている。このガイドブロック36には、ガイドローラ38と針状のガイドピン39が設けられているほか、テープ初期圧着部材としてのフェルト製の初期圧着子40と、静電除去ブラシ41とが並設されている。そして、上記テープドラム20から引き出された保護テープTは、ガイドローラ29、38とガイドピン39とで案内されつつ初期圧着子40および静電除去ブラシ41を経た上で後述する本圧着機構24側へ供給されるようになっている。

【0036】したがって、スライダ26を母体としてこれに装着されたテープドラム20やガイドローラ29、38および初期圧着子40等は、上記エアシリンダ27の伸縮作動に応じて一体的に昇降動作することになる。

【0037】上記スライダ26に隣接している補助圧着機構22は、鉛直姿勢にてキャリッジに設けられたエア

シリンダ42と、このエアシリンダ42のピストンロッド43に連結されて、テープ補助圧着部材としてのフェルトからなる略矩形状の補助圧着子44を保持しているホルダブロック45とから形成されていて、この補助圧着子44はエアシリンダ42の伸縮作動に応じて昇降動作するようになっている。

【0038】また、上記補助圧着機構22と隣接配置されたテープカット機構23は、キャリッジ13に所定の傾斜角をもって設けられたカット用エアシリンダ46と、このカット用エアシリンダ46のピストンロッド47に連結されたテープカッタとしてのナイフエッジ状のカッタブレード48を保持しているカッタホルダ49とから形成されていて、カット用エアシリンダ46の伸縮作動に応じてカッタブレード48が昇降動作するようになっている。

【0039】さらに、上記テープカット機構23と隣接配置された本圧着機構24は、キャリッジ13に所定の傾斜角をもって設けられたエアシリンダ50と、このエアシリンダ50のピストンロッド51に連結されて、テープ本圧着部材としてのフェルトからなる略矩形状の本圧着子52を保持しているホルダブロック53とから形成されていて、本圧着子52は上記補助圧着機構22と同様にエアシリンダ50の伸縮作動に応じて昇降動作するようになっている。

【0040】次に、上記のように構成されたテープ貼り付け装置による保護テープTの自動貼り付け作業の一連の手順を、図9以下の図面を参照しながら順を追って説明する。

【0041】図1、2に示すように、ワーク位置決め治具16に保護テープ貼り付け対象となるドアガラスラン1が正しく位置決め固定されている状態で、キャリッジ13を保護テープ貼り付け開始側のストロークエンドに位置させる。この状態を図9の(A)に示す。この状態では、全ての圧着子40、44、52およびカッタブレード48が上昇していて、テープドラム20から引き出された保護テープTの端部がガイドローラ29、38やガイドピン39を経て図示せぬエア配管より吹き出されたエアにより初期圧着子40および補助圧着子44の直下位置まで及んでいる。

【0042】図9の(A)の状態からエアシリンダ27の作動によりスライダ26を下降させると、同図(B)に示すようにそのスライダ26を共有しているテープドラム20および初期圧着子40が一体的に下降し、保護テープTの始端部が初期圧着子40によってドアガラスラン1に圧着されて初期圧着が完了する。

【0043】さらに、図10の(A)に示すように、初期圧着に続いてエアシリンダ22の作動により補助圧着子44を下降させ、保護テープTのうち初期圧着子40にて圧着させた部分よりも補助圧着機構22側の部分を上記補助圧着子44にて圧着させる。これにより、保護

テープTの始端部がより確実に圧着され、補助圧着が完了する。このままの状態、テープ貼り始め位置が本圧着子52の下降位置にくるまでキャリッジ13を矢印A方向に移動させ、図10の(B)に示すように、エアシリンダ24の作動により本圧着子52を下降させてドアグラスラン1に圧着させる。

【0044】こうして全ての圧着子40、44、52がドアグラスラン1に接触すると、キャリッジ13が図1および図10の(B)の矢印A方向に向かって所定速度でスライド動作を開始する。このキャリッジ13のスライド動作に伴って各圧着子40、44、52がドアグラスラン1上を同じく矢印A方向に摺動することから、保護テープTに所定の張力が付与されて該保護テープTはテープドラム20から順次引き出されて初期圧着子40および補助圧着子44にてドアグラスラン1に貼り付けられるとともに、これらの初期圧着子40および補助圧着子44にて貼り付けられた部分を本圧着子52が後追いするようにして保護テープTをドアグラスラン1に確実に圧着させる。そして、以上の動作はキャリッジ13が保護テープ貼り付け終了側のエンドに達するまで継続される。

【0045】なお、保護テープTの繰り出しに伴って静電気が発生することがあるが、この静電気は図3に示した静電除去ブラシ41によって除去されるから、テープ貼り付け作業への悪影響を回避できる。

【0046】また、キャリッジ13の動きを高速化しても、テープドラム20からは常にブレーキチャック33にて所定の引き出し抵抗を付与されながら保護テープTが引き出されるので、テープドラム20の慣性のために必要以上に保護テープTが引き出されてしまうことがない。

【0047】キャリッジ13が上記エンドに達してドアグラスラン1の全長に対する保護テープTの貼り付けが完了すると、その位置でキャリッジ13が一旦停止することから、このキャリッジ13の一時停止を待って、図11の(A)に示すように補助圧着子44が上昇する。この補助圧着子44の上昇動作に続いて同図(B)に示すようにスライダ26が上昇し、結果としてこのスライダ26に装着されているテープドラム20および初期圧着子40が一体的に上昇する。

【0048】このスライダ26の上昇動作に伴って保護テープTに所定の張力が付与され、保護テープTのうち一旦はドアグラスラン1に貼り付けられながらも本圧着子52から初期圧着子40までの間に位置する部分が剥離される。

【0049】この状態で図12の(A)に示すように、カット用エアシリンダ46の作動によりカットブレード48が下降して、保護テープTのうち先の張力付与部分に押し当てることでその保護テープTをカットする。保護テープTのカット作業を終えたカットブレード48は

同図(B)に示すように直ちに上昇動作する。

【0050】そして、保護テープTのカット完了を待ってキャリッジ13が図13の(A)に示すように矢印A方向に微小ストロークだけスライド動作し、図12の(B)に示したように保護テープTのカット時に生じたテープ端末の剥離部分Qを再度圧着させる。

【0051】こうしてドアグラスラン1に貼り付けられた保護テープTの端末圧着が完了すると、図13の(B)に示すように初めて本圧着子52が上昇動作し、以上をもってドアグラスラン1に対する保護テープTの貼り付け作業が完了する。

【0052】そして、保護テープTの貼り付けを終えたドアグラスラン1が図1、2に示すワーク位置決め治具16から取り出された上で次のドアグラスラン1がワーク位置決め治具16にセットされる一方、キャリッジ13は反矢印A方向と反対方向に一気にスライド動作して初期位置に復帰し、以降は上記と同様の動作を繰り返すことになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るテープ自動貼り付け装置の好ましい実施の形態を示す図で、装置全体の正面説明図。

【図2】図1の要部拡大右側面説明図。

【図3】図1に示すキャリッジの要部拡大説明図。

【図4】図3の平面説明図。

【図5】図3に示すテープドラムの断面説明図。

【図6】図5の背面説明図。

【図7】図5の正面説明図。

【図8】保護テープが貼り付けられたドアグラスランの要部斜視図。

【図9】(A)、(B)ともに図3に示す各要素の作動説明図。

【図10】(A)、(B)ともに図3に示す各要素の作動説明図。

【図11】(A)、(B)ともに図3に示す各要素の作動説明図。

【図12】(A)、(B)ともに図3に示す各要素の作動説明図。

【図13】(A)、(B)ともに図3に示す各要素の作動説明図。

【符号の説明】

1…ドアグラスラン(ワーク)

13…キャリッジ

15…ボールねじ(スライド駆動手段)

16…ワーク位置決め治具

19…サーボモータ(スライド駆動手段)

20…テープドラム

21…初期圧着機構

22…補助圧着機構

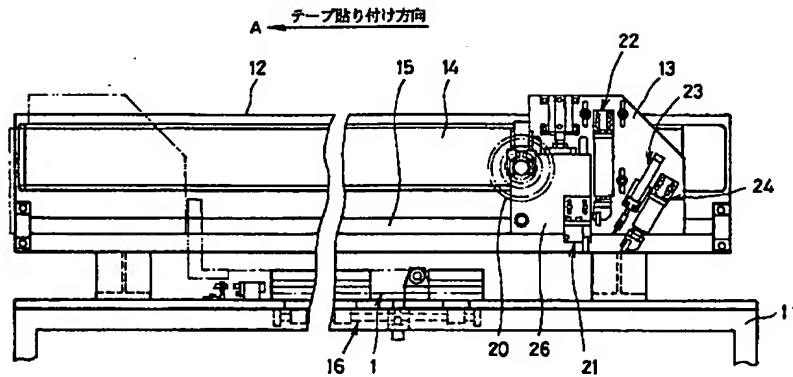
23…テープカット機構

24…本圧着機構

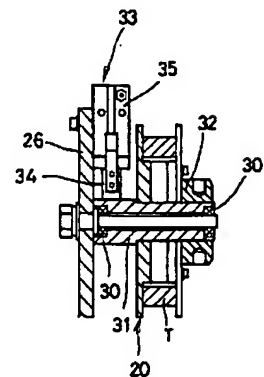
- 26…スライダ
33…ブレーキチャック（制動手段）
40…初期圧着子（テープ初期圧着部材）
44…補助圧着子（テープ補助圧着部材）

- 48…カッタブレード（テープカッタ）
52…本圧着子（テープ本圧着部材）
T…保護テープ（粘着テープ）

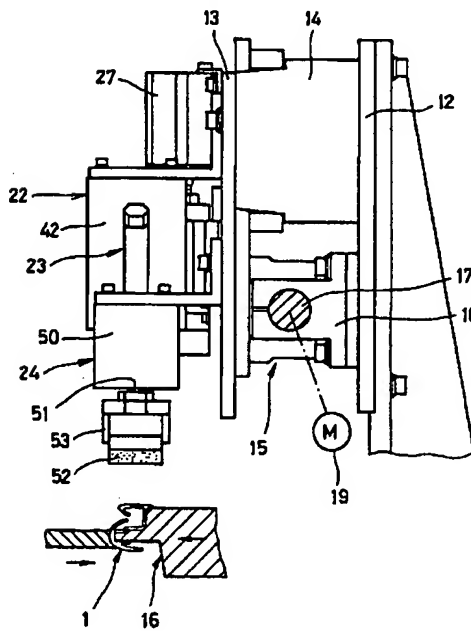
【図1】



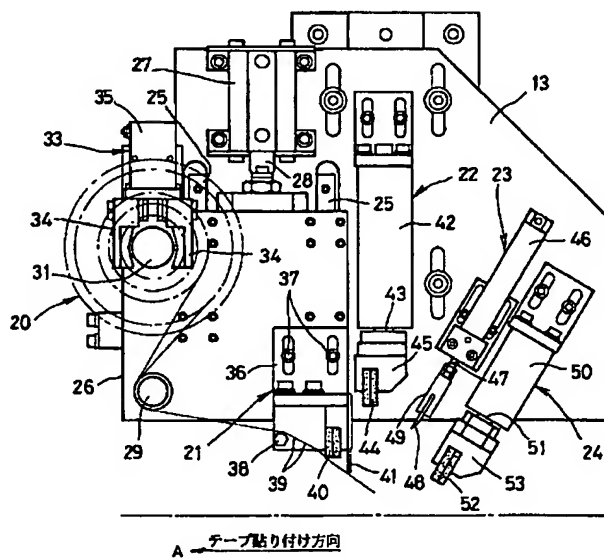
【図5】



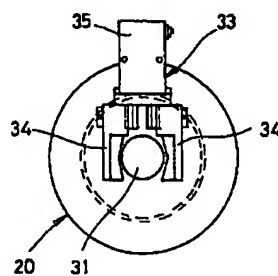
【図2】



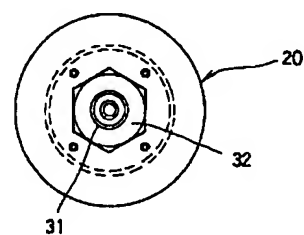
【図3】



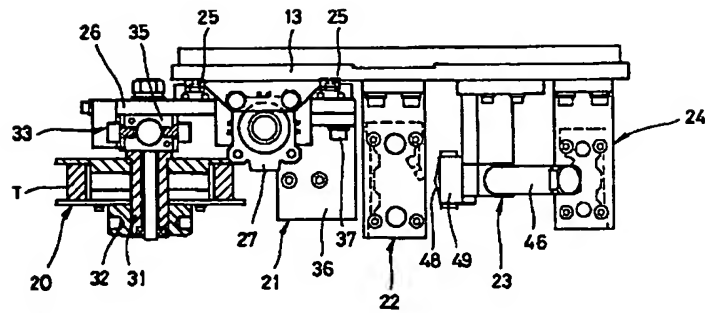
【図6】



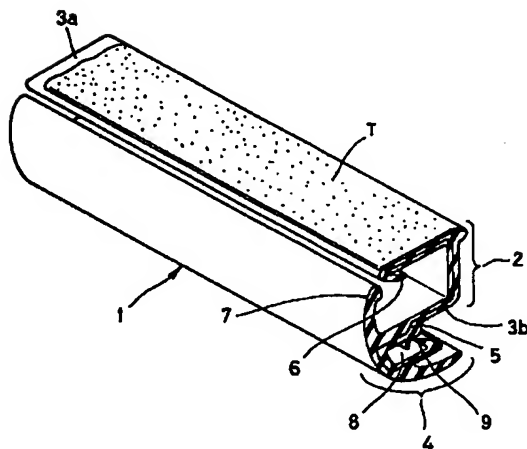
【図7】



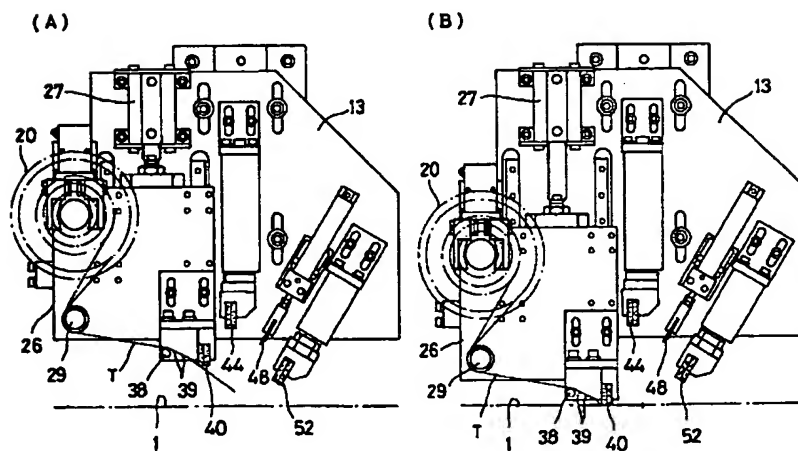
【図4】



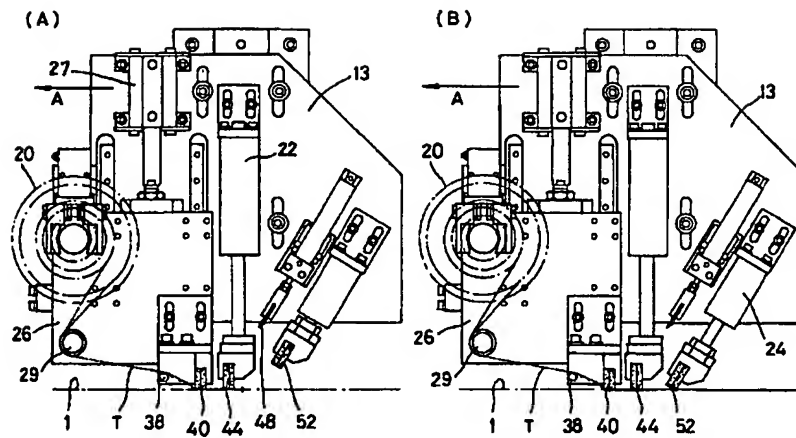
【図8】



【図9】

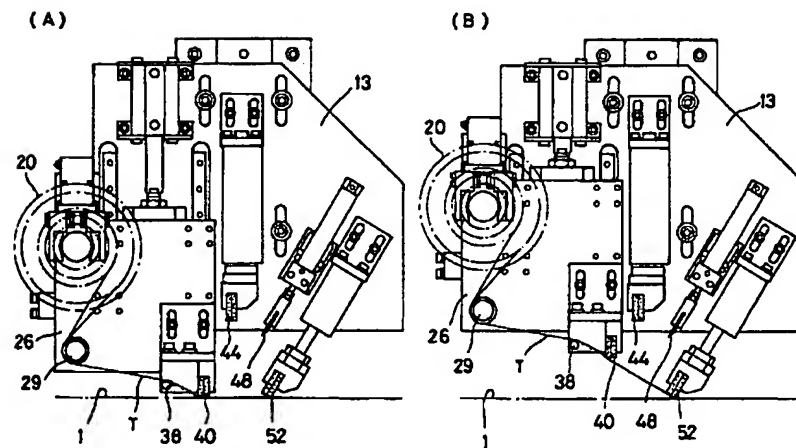


【図10】

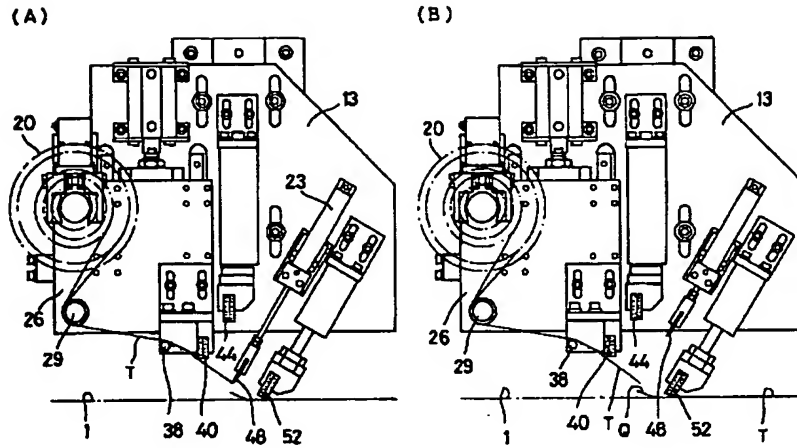


1...ドアガラスラン 26...スライダ 48...カッタブレード
13...キャリア 40...初期圧着子 52...本圧着子
20...テープドラム 44...補助圧着子 T...保護テープ

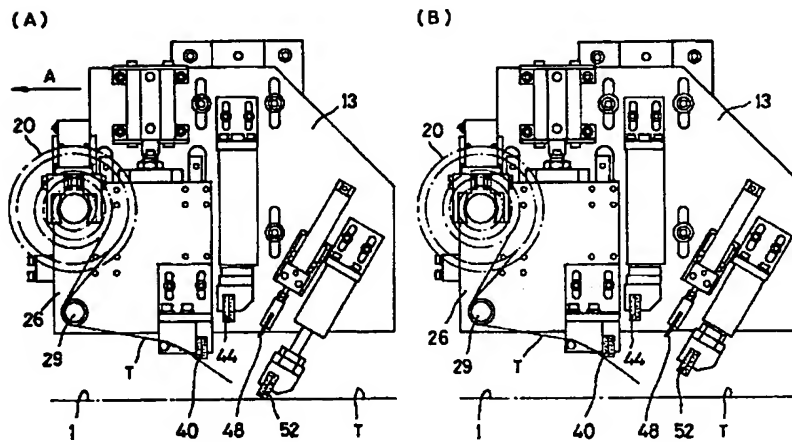
【図11】



【図12】



【図13】



フロントページの続き

(72)発明者 鈴木 正敏
千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地 鬼怒
川ゴム工業株式会社内

(72)発明者 徳永 浩二
千葉県千葉市稲毛区長沼町330番地 鬼怒
川ゴム工業株式会社内
Fターム(参考) 3F062 AB03 BA08 BB08 BC08 BE08
BE09 BF03 BG07